



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات
بهداشتی - درمانی قزوین

پایان نامه برای دریافت دکترای حرفه ای پزشکی عمومی

عنوان پایان نامه :

بررسی حساسیت و ویژگی تفاوت سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص

اختلالات کلیوی

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر مشیری

استادان مشاور:

جناب آقای دکتر مهیار

سرکار خانم دکتر یزدی

نگارش:

هانیه فرهودی

شماره پایان نامه: ۹۲۱

سال فراغت از تحصیل: ۹۰-۹۱

سپاس‌گزاری

ضمن حمد و ستایش فراوان از خداوند متعال که الطاف بی‌کرانش را در تمام
مراحل تحصیل شامل حالم گردانید بر خود واجب دانستم از استادان گرانقدر
جناب آقای دکتر مشیری و دکتر مهیار و سرکار خانم دکتر یزدی که روح تلاش
و تحقیق را در من دمیدند کمال قدردانی و تشکر را داشته باشم.

تقدیم به

پدر و مادرم

آینه های فداکاری و عاطفه و پارسایی که زندگیم برایشان همه

رنج بود و وجودشان برایم همه مهر.

دیروز

گرم از تابش مهر مادر و پرتوان از استقامت پدر

در سایه سرو قامتشان جان گرفتم

و امروز

فروتانه گلبرگی از آموخته هایم را به پابوسشان می افکنم.

فهرست مطالب

چکیده	۱
۱- مقدمه	4
۲- بررسی متون و مروری بر مقالات	۹
۳- مواد و روش کار	۱۳
۳-۱- اهداف	۱۳
۳-۱-۱- هدف اصلی	۱۳
۳-۱-۲- اهداف فرعی	۱۳
۳-۱-۳- اهداف کاربردی	۱۳
۳-۲- فرضیه ها یا سوال های پژوهش	۱۴
۳-۳- روش اجرا و طراحی تحقیق	۱۴
۳-۴- جامعه مورد مطالعه و روش نمونه گیری	۱۴
۳-۵- روش جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها	۱۵
۳-۶- جدول متغیرها	۱۶
۳-۷- ملاحظات اخلاقی	۱۶
۴- یافته ها	۱۸
۵- بحث و نتیجه گیری	۲۱
۵-۱- پیشنهادات	۲۴
۶- مراجع	۲۴
۷- پیوست	28

چکیده

مقدمه: اختلالات مادر زادی یا اکتسابی کلیه، عوارض بسیاری بر روی عملکرد کلیه و عملکرد کل سیستم بدن دارند و حتی ممکن است باعث RF و ESRD هم بشوند. عفونت ادراری یک مشکل شایع در اطفال است و علائم عفونت ادراری در شیرخواران و کودکان کم سن، ممکن است غیر اختصاصی باشد. اگر این عوارض بدون درمان رها شوند، می تواند موجب آسیب کلیه گردد. اسکارهایی که به دنبال عفونت کلیه ایجاد می گردند شایع ترین علت بیماری پارانشیمال کلیوی یک طرفه و یکی از علل شایع افزایش فشار خون در کودکان و بالغین جوان است. با توجه به شیوع بالای این اختلالات و عوارض بسیار زیاد آن، باید قبل از ایجاد عارضه شناسایی و درمان شوند. یکی از راه های شناسایی این اختلالات روش های تصویر برداری مثل سونوگرافی و اسکن DMSA می باشد؛ و یکی از معیارهایی که در سونوگرافی کلیه ها جهت پیشگویی وجود اسکار در نظر گرفته می شود اختلاف سایز کلیه ها است. هدف از این مطالعه تعیین حساسیت و ویژگی تفاوت سایز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی می باشد و این که آیا تفاوت سایز بین دو کلیه ارتباطی با اختلال کلیوی همراه در اسکن DMSA دارد. و همچنین در چه سنی از کودکان تفاوت سایز بین دو کلیه می تواند پیش بینی کننده اختلال همراه در اسکن DMSA بیمار باشد.

روش ها : در ۲۰۰ کودک که به علل مختلف، به عنوان مثال عفونت دستگاه ادراری، سنگ کلیوی و هماچوری و... که از تاریخ ۹۰/۱/۱ الی ۹۱/۳/۳۱ به بیمارستان قدس مراجعه نموده اند و برای آنان سونوگرافی کلیه و اسکن DMSA انجام شده و در سونوگرافی آن ها اختلاف سایز بین دو کلیه مشاهده شده است، نتایج اسکن DMSA و سونوگرافی مورد مقایسه و بررسی قرار گرفت. در کودکان تا ۲ سالگی اختلاف سایز بیش از ۶ میلی متر، در ۲-۵ سالگی اختلاف سایز بیش از ۷ میلی متر، در ۵-۸ سالگی اختلاف سایز بیش از ۸ میلی متر و در ۸ سال به بالا اختلاف سایز بیش از ۹ میلی متر غیر طبیعی در نظر گرفته شد. آن ها با عملکرد کلیه ها در DMSA مقایسه و در فرمول حساسیت و ویژگی گذاشته و محاسبه شدند.

یافته ها: مطالعه حاضر بر روی ۲۰۰ کودک مبتلا به عفونت دستگاه ادراری و سایر اختلالات کلیوی در شهرستان قزوین در سال ۱۳۹۰-۱۳۹۱ انجام شد. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳۶/۷۹۵ ماه بود. از بیماران مورد مطالعه ۲۶ نفر (۱۳٪) پسر و ۱۷۴ نفر (۸۷٪) دختر بودند. در بین بیماران مورد مطالعه ما،

تعداد ۱۶ نفر (۸٪) ساینز دوکلیه با یکدیگر برابر، ۸۴ نفر (۴۲٪) ساینز کلیه چپ کوچکتر و تعداد ۱۰۰ نفر (۵۰٪) ساینز کلیه چپ بزرگتر از کلیه راست بوده است. در بیماران کمتر از ۲ سال، حساسیت سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی ۹۵/۸٪ و ویژگی آن ۷۸/۵٪، در طیف سنی ۲-۵ سال، حساسیت سونوگرافی ۱۰۰٪ و ویژگی آن ۶۱/۱٪، در بیماران ۵-۸ سال، حساسیت سونوگرافی ۱۰۰٪ و ویژگی آن ۶۶/۶٪ و در بیماران بیشتر از ۸ سال، حساسیت سونوگرافی ۹۰/۹٪ و ویژگی آن ۵۰٪ بوده است. در این مطالعه، اختلاف ساینز بین دوکلیه در جنس مذکر و مونث و در گروه سنی مختلف تفاوت معناداری مشاهده نشد.

نتیجه گیری: در مطالعه ما، با توجه به این که ساینز طبیعی کلیه در طیف گروه سنی اطفال از نوزادی تا نوجوانی متفاوت می باشد، ارایه یک عدد مطلق به عنوان مرز طبیعی تفاوت ساینز بین دو کلیه منطقی به نظر نمی رسد؛ بر این اساس، جامعه مورد مطالعه به رده های سنی مختلف تقسیم و تفاوت ساینز کلیه ها بر حسب میلی متر با اسکن DMSA مقایسه گردید. با توجه به نتایج به دست آمده، در کودکان تا ۲ سالگی اختلاف ساینز بیش از ۶ میلی متر، در ۲-۵ سالگی اختلاف ساینز بیش از ۷ میلی متر، در ۵-۸ سالگی اختلاف ساینز بیش از ۸ میلی متر و ۸ سال به بالا اختلاف ساینز بیش از ۹ میلی متر غیر طبیعی در نظر گرفته می شود.

کلیدواژه ها: سونوگرافی کلیه، اختلاف ساینز کلیه ها، اسکن DMSA، حساسیت و ویژگی.

فصل اول: مقدمه و بیان مسأله

۱- مقدمه

اختلالات کلیوی شامل آنومالی های مادرزادی کلیه و مجاری ادراری، انسداد محل اتصال حالب به لگنچه (upjo)، انسداد محل اتصال حالب به مثانه (uvjo)، کلیه پلی کیستیک و اختلالات گلومرولی، رفلاکس مثانه به حالب (vur)، تومور ویلمز، داپلیکاسیون یورترو گلو مرونفریت، RTA سندرم نفروتیک، عفونت دستگاه ادراری و... می باشد که شیوع آن در کشور آمریکا حدود ۱۴.۸ میلیون و در نیوزیلند ۱۳.۶ میلیون، در استرالیا ۱۲.۴ میلیون و در ژاپن ۴ میلیون گزارش شده است. که این اختلالات مادر زادی یا اکتسابی کلیه عوارض بسیاری بر روی عملکرد کلیه ها و عملکرد کل سیستم بدن دارد که از آن جمله می توان به اختلالات الکترولیتی، اسیدوز متابولیک، اختلالات استخوانی (مثل استئودیسτροφی) و آنمی و دیس لیپیدمی و اورمی، هایپر تشن و... اشاره کرد و حتی ممکن است باعث نارسایی کلیه (RF) و بیماری کلیوی مرحله اخر (ESRD) هم بشوند (۱).

عفونت ادراری یک مشکل شایع در اطفال است، به طوری که در ۵ سالگی حدود ۸ درصد دخترها و ۱-۲ درصد پسرها حداقل یک بار دچار عفونت ادراری می شوند. علایم عفونت ادراری در شیرخواران و کودکان کم سن، ممکن است غیر اختصاصی باشد. بعضی کودکان دچار عفونت ادراری مکرر میشوند که اگر بدون درمان رها شوند میتواند موجب آسیب کلیه، به خصوص در اطفال زیر ۶ سال گردد. ریسک بالاتری برای ایجاد اسکار در کلیه اطفال نسبت به بالغین وجود دارد که احتمالاً به علت سیستم ایمنی تکامل نیافته در اطفال و تأخیر در تشخیص عفونت ادراری به علت علایم غیر اختصاصی آن است. (۲) همچنین پیلونفریت در اطفال، عفونت ادراری را با احتمال بیشتری عارضه دار میکند. اسکارهایی که به دنبال عفونت کلیه ایجاد می گردند شایع ترین علت بیماری پارانشیمال کلیوی یک طرفه و یکی از علل شایع افزایش فشارخون در کودکان و بالغین جوان است. ریسک افزایش فشارخون در بیماران با اسکار کلیوی متغیر است و بستگی به مدت پیگیری و شدت اسکار دارد (3). تشخیص وجود اسکار، ضرورت درمان جدی برای عفونت را روشن میکند و در صورت وجود برگشت ادرار

(Reflux) درمان جراحی برای رفع، آن ضروری است. اسکار کلیه همچنین می تواند ایجاد نارسایی مزمن کلیوی نماید. در ۵-۱۰ درصد بیماران با بیماری کلیوی End stage - که برای دیالیز یا پیوند مراجعه کرده اند، اسکار کلیوی در زمان کودکی ایجاد شده بود (4). با توجه به شیوع بالای این اختلالات و عوارض بسیار زیاد و تهدید کننده ی حیات آن، باید قبل از ایجاد عارضه شناسایی و درمان شوند. یکی از راههای شناسایی این اختلالات روشهای تصویر برداری می باشد. روشهای تشخیصی جهت غربالگری بیماریهای کلیوی باید مطمئن، کم هزینه، بی خطر قابل قبول عموم و در دسترس باشد که یکی از این روشها سونوگرافی کلیه می باشد.

سونوگرافی روشی برای ارزیابی کلیه ها است که به علت ارزان و قابل دسترس بودن و فقدان اشعه یونیزان در اغلب موارد به عنوان اولین روش تصویربرداری استفاده می شود و روش خوبی برای اندازه گیری طول و سایز و اکوژنسیته کلیه ها می باشد. اندازه گیری طول کلیه در تشخیص و درمان بیماری های کلیوی جایگاه ویژه ای دارد. در بیماری های مختلف اندازه کلیه کوچک تر یا بزرگ تر از حد طبیعی می شود. به طور کلی در تعریف کلیه نرمال در سنین مختلف سایز مشخصی تعیین گردیده است که در جدول زیر ضمیمه می باشد (6). سایز کلیه ها با حجم کلیه و میزان فیلتراسیون گلومرولی (GFR) ارتباط مستقیمی دارد و دیده شده که حداکثر سطح پارانشیم کلیه با عملکرد کلیه در ارتباط است. یکی از معیارهایی که در سونوگرافی کلیه ها جهت پیشگویی وجود اسکار در نظر گرفته می شود اختلاف سایز کلیه هاست که این میزان در افراد بالغ، بیش تر از ۱۵ میلی متر در نظر گرفته میشود (5). تفاوت سایز بین دو کلیه بیشتر از ۱۰ mm در کمتر از ۶٪ کودکان دیده شده است. اگر چه تفاوت قابل قبول در سایز بین دو کلیه در کودکان کوچکتر در اندازه کوچکتری در نظر گرفته میشود (7) در عفونت ادراری کودکان در مطالعات قبلی میزان حساسیت سونوگرافی در کشف اسکارهای کلیوی در طیف بسیار وسیعی (37 %-100%) تعیین گردیده (4).

از دیگر روشهای تشخیصی اسکن DMSA میباشد که روش غیر تهاجمی مناسبی برای بررسی عملکردهای مختلف کلیه و حساسترین روش ارزیابی اسکار کلیه میباشد.

ولی با توجه به گران بودن و در دسترس نبودن آن برای عموم مردم به عنوان اولین روش تشخیصی بکار برده نمی شود اما با توجه به حساسیت بالای آن استاندارد تشخیصی (goldstandard تشخیصی) می باشد.

هدف از این مطالعه تعیین حساسیت و ویژگی تفاوت سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی میباشد و اینکه آیا تفاوت سائز بین دو کلیه ارتباطی با اختلال کلیوی همراه در اسکن DMSA دارد و اگر ارتباط دارد با بزرگ بودن کدام یک از کلیه ها همراهی بیشتری دارد و این مطالعه قصد دارد تعیین کند که در چه سنی از کودکان تفاوت سائز بین دو کلیه میتواند پیش بینی کننده اختلال همراه در اسکن DMSA بیمار باشد.

Summary of Grouped Observations-Mean Renal Length

Average AgeS	Interval	Mean Renal length	SD	N
0 mo	0-1 w	4.48	0.31	10
2 mo	1 wk-4 mo	5.28	.66	54
6 me	4-8 m	6.15	.67	20
10 mo	8 mo-1 yr	6.23	.63	8
1½	1-2	6.65	.54	28
2½	2-3	7.36	.54	12
3½	3-4	7.36	.64	30
4½	4-5	7.87	.50	26
5½	5-6	8.09	.54	30

بررسی حساسیت و ویژگی تفاوت سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی

6½	6-7	7.83	.72	14
7½	7-8	8.33	.51	18
8½	8-9	8.90	.88	18
9½	9-10	9.20	.90	14
10½	10-11	9.17	.82	28
11½	11-12	9.60	.64	22
12½	12-13	10.42	.87	18
13½	13-14	9.79	.75	14
14½	14-15	14-15	10.05	14
15½	15-16	10.93	.76	6
16½	16-17	10.04	.86	10
17½	17-18	10.53	.29	4
18½	18-19	10.81	1.13	8

فصل دوم:

بررسی متون و مروری بر مقالات

۲- بررسی متون و مروری بر مقالات

در مطالعه ای که توسط دکتر جلیلی و همکارانش بر روی ۶۰ کودک با سابقه عفونت ادراری در سال ۱۳۹۰ انجام شد، نتایج زیر کسب شد: ۶۰ درصد کودکان دارای اسکار کلیه راست، طول کلیه راست، کوچک تر از چپ بود که در مقایسه با کودکان عادی (۷۷/۸٪)، تفاوت معناداری نداشت ($P=0.657$) در ۵۰ درصد کودکانی که دارای اسکار کلیه چپ بودند کلیه چپ، کوچک تر از راست بود که در مقایسه با کودکان نرمال (۲۲/۲٪) تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P=0.241$).

در مورد اختلاف حجم، زمانی که اسکار وجود داشت کلیه راست در ۵۵/۶٪ موارد ($P=1$) و کلیه چپ در ۶۲/۵ درصد موارد ($P=0.442$) از طرف مقابل کوچک تر بود که باز هم در مقایسه با کودکان نرمال معنادار نبود. در مواردی که کلیه ها دارای التهاب بودند، درصد مواردی که کلیه ملتهب، طول بیشتری داشت در التهاب کلیه راست ۱۰۰ درصد ($P=0.21$) و در کلیه چپ ۴۷/۱ درصد ($p=0.217$) و در مورد اختلاف حجم نیز کلیه ملتهب راست در ۴۰ درصد ($P=1$) و کلیه چپ در ۷۶/۵٪ ($P=0.382$)

حجم بیشتری داشت که در مقایسه با کودکان سالم، تفاوت معنادار نبود.

که در این مطالعه ارتباط معناداری بین اختلاف طول و حجم کلیه ها با وجود یا رد

اسکار کلیه دیده نشد. تنها رابطه معناداری که مشاهده گردید در مورد افزایش طول کلیه راست در صورت التهاب بود (۲).

در مطالعه ای که بر روی ۹۰ بیمار در سال ۲۰۰۷ در مشهد انجام شده است. نتایج بدست آمده شامل موارد زیر است: کلیه چپ در ۵۶٪ موارد و کلیه راست در ۳۷٪ موارد بزرگتر بوده و ۸٪ موارد سایز هردو کلیه برابر است. در بچه ها در هر رنج سنی که کلیه چپ ≤ 10 mm بزرگتر از راست و یا کلیه راست ≤ 7 mm بزرگتر از چپ بوده است، طبق DMSA به ترتیب ۷۹٪ و ۱۰۰٪ شان اختلال کلیوی داشتند.

در بچه های کمتر از ۴ سال اگر کلیه راست $\leq 7\text{mm}$ بزرگتر باشد اختلال کلیه در DMSA ۱۰۰٪ و اگر کلیه چپ $\leq 10\text{mm}$ بزرگتر باشد اختلال کلیه ۶۳٪ میباشد.

در بچه های بیشتر از ۴ سال وقتی کلیه راست $\leq 6\text{mm}$ و یا کلیه چپ $\leq 10\text{mm}$ بزرگتر بوده به ترتیب ۸۶٪ و ۱۰۰٪ موارد همراه با اختلال کلیوی میباشد.

بزرگ بودن کلیه چپ نسبت به کلیه راست حتی کمتر از 10mm پیش بینی کننده مناسبی برای وجود اختلال در DMSA میباشد (7).

در مطالعه دیگری که توسط دکتر wang در تایوان انجام گرفته است ارتباط بین یافته های غیر طبیعی در سونوگرافی و اسکن DMSA در کودکان با پیلونفریت حاد و اسکار کلیه بررسی شده است. در این مطالعه ۳۵ کودک یافته غیر طبیعی در سونوگرافی داشتند که تفاوت بارزی از نظر سن، حجم، CRP و مناطق photopenic در DMSA بین کودکان با سونوگرافی نرمال و غیر نرمال دیده شده است. از ۶۵ مورد (۵۰٫۸٪) مبتلا به پیلونفریت حاد اولیه حساسیت سونو گرافی برای تعیین پیلونفریت حاد (که با DMSA تشخیص داده شده اند) ۴۹٫۲٪ و ویژگی آن ۸۸٪ بود. حساسیت سونو گرافی در پیش بینی اسکار کلیه ۵۹٫۴٪ و ویژگی آن ۶۰٫۶٪ می باشد. بیماران با سونوگرافی غیرطبیعی و CRP بالا (بیشتر از 70 mg/L) احتمال بزرگتر بودن کلیه بیشتر است و شانس وجود اسکار در کلیه ۷۶٫۲٪ است. در نتیجه طبق این مطالعه یافته های سونوگرافی بطور عمده با حجم کلیه ها در پیلونفریت حاد در ارتباط است (8).

در مطالعه ای که توسط Dr Brenbridge بر روی ۵۹ کودک با بیماری علامتدار کلیوی ونفرومگالی انجام شده است و ارتباط بین حجم و اندازه کلیه ها به روش سونوگرافی با وجود اختلالات کلیوی و شدت و پیشرفت یا بهبود بیماریهای کلیوی ارزیابی شد. نتیجه ای که از این مطالعه بدست آمد این بود

که افزایش در طول و حجم کلیه ها در کودکان بیمار نشاندهنده وجود اختلالات کلیوی میباشد اما شدت و پیشرفت بیماری کلیوی را نشان نمیدهد (9).

نتایج مطالعه ای که توسط دکتر Pascale درباره ارتباط بین پارامتر های سوماتومتريک ،سایز کلیه ها و فشار خون بر روی ۴۰۶ کودک بیمار انجام گرفته نشان داده است که سن ، قد ، وزن و شاخص توده بدنی (BMI) ،سایز کلیه ها و فشار خون سیستولیک همه با یکدیگر در ارتباطند. وزن با فشار خون ارتباط مستقیمی دارد بطوریکه دیده شده وزن و BMI کودکان با فشار خون بالا بیشتر از استاندارد میباشد. در این مطالعه ارتباط بین سایز کلیه ها و فشار خون سیستولیک مستقیم گزارش شده است و بیماران با فشار خون بالا سایز کلیه شان بزرگتر از استاندارد بوده است اما این داده ها سایز کاهش یافته کلیه ها را در بیماران با فشارخون اولیه (essential HTN) تأیید نمیکند. همچنین ارتباط بین فشارخون سیستولی (SBP) و سایز کلیه ها هم در کودکان سالم ثابت نشده است (10).

در مطالعه ای که در ترکیه توسط دکتر kibar بر روی ۲۹ کودک با اختلالات مختلف کلیوی انجام شد. کارایی تصاویر گرفته شده توسط Tc99mfc برای کشف ضایعات پارانشیم کلیوی بررسی شد. همچنین در این مطالعه عملکرد کلیوی با نتایج حاصل از اسکن DMSA مقایسه شد. نتایج حاصله نشان داده است که اسکن DMSA ضایعات پارانشیمال بیشتری را نشان داده است حساسیت و ویژگی تصاویر Tc99mfc ۹۲.۶٪ و ۱۰۰٪ گزارش شده است. تصاویر گرفته شده توسط Tc99mfc با کتر است بالا، عملکرد مختلف کلیوی را بطور دقیق در بیماران بدون اختلالات کلیوی نشان داده و قسمت اعظم اختلالات پارانشیم کلیوی را نمایان میکند. اما هنوز اسکن DMSA بعلت بی ضرر و کارآمد بودنش بعنوان روش gold standard تشخیصی مورد استفاده قرار میگیرد (11).

فصل سوم: مواد و روش کار

۳- مواد و روش کار

۳-۱- اهداف

به طور کلی اهداف این بخش شامل سه هدف اصلی، فرعی و کاربردی می باشد.

۳-۱-۱- هدف اصلی

تعیین حساسیت و ویژگی تفاوت سایز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی

۳-۱-۲- اهداف فرعی

تعیین حساسیت وجود اختلاف سایز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی.

تعیین ویژگی عدم وجود اختلاف سایز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص افراد سالم.

تعیین خصوصیات دموگرافیک کودکان مورد مطالعه بر اساس سن و جنس

تعیین فراوانی تفاوت سایز بین دو کلیه بسته به سن و جنس

۳-۱-۳- اهداف کاربردی

با توجه به اینکه اسکن DMSA پرهزینه میباشد جهت غربالگری اختلالات کلیوی بهتر است ابتدا

تفاوت سایز بین دو کلیه ها در سونوگرافی بررسی شده و اگر در سونوگرافی تفاوت در سایز کلیه ها

دیده شد اسکن DMSA انجام شود.

۲-۳- فرضیه ها یا سوال های پژوهش

۱- حساسیت وجود اختلاف سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی چند درصد است؟

۲- ویژگی عدم وجود اختلاف سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص افراد سالم چند درصد است؟

۳- خصوصیات دموگرافیک کودکان مورد مطالعه بر اساس سن و جنس چگونه است؟

۴- آیا فراوانی تفاوت سائز بین دو کلیه بستگی به سن و جنس دارد؟

۳-۳- روش اجرا و طراحی تحقیق

پرسشنامه تدوین شده پس از بررسی پرونده بیماران پر شد. پس از جمع اوری اطلاعات انها استخراج ومورد تجزیه و تحلیل اماری قرار گرفت.

۳-۴- جامعه مورد مطالعه و روش نمونه گیری

کلیه کودکانی که بعلل مختلف بعنوان مثال عفونت دستگاه ادراری،سنگ کلیوی،هماچوری و... به بیمارستان قدس مراجعه نموده اند و برایشان سونوگرافی کلیه و اسکن DMSA انجام شده و در سونوگرافی آنها اختلاف سائز بین دو کلیه مشاهده شده است،نتایج اسکن DMSA و سونوگرافی مورد مقایسه و بررسی قرار گرفته و در کودکان تا ۲سالگی اختلاف سائز بیش از ۶ میلی متر واز ۲-۵ سالگی اختلاف سائز بیش از ۷ میلی متر واز ۵-۸ سالگی اختلاف سائز بیش از ۸ میلی متر واز ۸ سال به بالا

بررسی حساسیت و ویژگی تفاوت سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی

اختلاف سائز بیش از ۹ میلی متر پاتولوژیک در نظر گرفته شد با عملکرد کلیه ها در DMSA مقایسه شد و در فرمول حساسیت و ویژگی گذاشته و محاسبه شد.

$$\text{حساسیت} = \frac{\text{واقعی} +}{\text{واقعی} + \text{کاذب} +} \quad \text{ویژگی} = \frac{\text{واقعی} -}{\text{واقعی} - + \text{کاذب} -}$$

حساسیت: تعداد بیماران واقعی را از کل بیماران مشخص میکند.

ویژگی: تعداد افراد سالم واقعی را از کل افراد سالم مشخص میکند.

زمان بررسی بیماران از اول فروردین ۱۳۹۰ تا آخر خرداد ۱۳۹۱ بود.

فرمول حجم نمونه:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{d^2} = 256$$

$$0.05 = \alpha$$

$$(Z_{1-\alpha/2})^2 = 1.96$$

$$d = (0.05)^2$$

$$P = 80\%$$

بعلت اینکه تعداد بیماران مراجعه کننده از اول فروردین ۱۳۹۰ تا آخر خرداد ۱۳۹۱، ۲۰۰ نفر بوده است این مطالعه بر روی ۲۰۰ بیمار انجام گرفته است.

۳-۵- روش جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها

بعد از تکمیل پرسشنامه اطلاعات در نرم افزار SPSS وارد شده ، داده ها با استفاده از روش T-test

و روشهای توصیفی انالیز شد. و سپس در فرمول حساسیت و ویژگی گذاشته و محاسبه شد.

۳-۶- جدول متغیرها

عنوان متغیرها	مستقل	وابسته	کمی		کیفی		تعریف علمی	مقیاس
			پیوسته	گسسته	اسمی	رتبه ای		
سن	✓		✓				براساس سن تقویمی به ماه	
جنس	✓				✓		بر حسب دو جنس مذکر و مونث	
سایز کلیه ها	✓		✓				درسونوگرافی	mm
کلیه مختل	✓				✓		بر اساس یافته های DMSA	

۳-۷- ملاحظات اخلاقی

نظر به اینکه بیماران مراجعه کننده بنا به دلایل گوناگونی مثل عفونتهای کلیوی و یا سنگ های کلیوی یا هر گونه اختلالات کلیوی ، نیاز به انجام سونوگرافی و اسکن DMSA داشتند وانجام این اسکن تحمیل نشده در نتیجه از نظر ملاحظات اخلاقی منعی ندارد.

فصل چهارم:

یافته‌ها

۴- یافته ها

بنابراین مطالعه:

- میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳۶/۷۹۵۰ ماه بود. کوچکترین بیمار ۲ ماهه و بزرگترین ۱۳۲ ماه سن داشت. (جدول شماره ۳)
- از بیماران مورد مطالعه ۲۶ نفر (۱۳٪) پسر و ۱۷۴ نفر (۸۷٪) دختر بودند. (جدول شماره ۴)
- تعداد ۱۶ نفر (۸٪) سائز دو کلیه با یکدیگر برابر بوده و ۸۴ نفر (۴۲٪) سائز کلیه چپ کوچکتر بوده و تعداد ۱۰۰ نفر (۵۰٪) سائز کلیه چپ بزرگتر از کلیه راست بوده است.
- در بیماران کمتر از ۲ سال که شامل ۹۵ نفر بودند حساسیت سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی ۹۵/۸٪ و ویژگی آن ۷۸/۵٪ بوده است.
- در رنج سنی ۲-۵ سال که ۵۴ نفر بودند، حساسیت سونوگرافی ۱۰۰٪ و ویژگی آن ۶۱/۱٪ بوده
- در بیماران ۵-۸ سال که شامل ۳۴ نفر بودند، حساسیت سونوگرافی ۱۰۰٪ و ویژگی آن ۶۶/۶٪ بود.
- در بیماران بیشتر از ۸ سال که شامل ۱۷ نفر بودند، حساسیت سونوگرافی ۹۰/۹٪ و ویژگی آن ۵۰٪ بوده است.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی اختلاف سائز بین دو کلیه بر حسب جنس:

اختلاف سائز بین دو کلیه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P value
پسر	۲۶	۱/۴۸۰۸	۶/۵۷۶۴۴	۰/۷۴

بررسی حساسیت و ویژگی تفاوت سائز بین دو کلیه با روش سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی

دختر	۱۷۴	-۰/۶۶۹۰	۵/۵۴۸۶۴	
------	-----	---------	---------	--

■ در اختلاف سائز بین دو کلیه در جنس مذکر و مونث تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی اختلاف سائز بین دو کلیه بر حسب سن:

سن	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P value
۰-۲ سال	۱۰۲	-۰/۴۲۰	۴/۶۲۵۸۹	۰/۹۷۴
۳-۵ سال	۵۳	-۰/۴۷۱۷	۵/۶۶۵۸۰	
< ۶ سال	۴۵	-۰/۲۲۲	۷/۸۰۴۱۰	
کل	۲۰۰	-۰/۳۸۹۵	۵/۷۲۰۴۵	

■ در اختلاف سائز بین دو کلیه در گروه سنی مختلف تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول شماره ۳: توزیع سنی

سن	بر حسب ماه
میانگین	36.7950
حداقل	2
حداکثر	132

جدول شماره ۴: توزیع جنسی

جنسیت	تعداد	درصد
پسر	۲۶	۱۳
دختر	۱۷۴	۸۷

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۵- بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر بر روی ۲۰۰ کودک مبتلا به عفونت دستگاه ادراری و سایر اختلالات کلیوی در شهرستان قزوین در سال ۱۳۹۰-۱۳۹۱ انجام شد. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳۶/۷۹۵۰ ماه بود. از بیماران مورد مطالعه ۲۶ نفر (۱۳٪) پسر و ۱۷۴ نفر (۸۷٪) دختر بودند. در بین بیماران مورد مطالعه ما، تعداد ۱۶ نفر (۸٪) سایز دو کلیه با یکدیگر برابر بوده و ۸۴ نفر (۴۲٪) سایز کلیه چپ کوچکتر بوده و تعداد ۱۰۰ نفر (۵۰٪) سایز کلیه چپ بزرگتر از کلیه راست بوده است.

در مطالعه ای که بر روی ۹۰ بیمار در سال ۲۰۰۷ در مشهد انجام شده است نیز بیان شد که کلیه چپ در ۵۶٪ موارد و کلیه راست در ۳۷٪ موارد بزرگتر بوده و ۸٪ موارد سایز هر دو کلیه برابر است (۱).

در بیماران کمتر از ۲ سال مورد مطالعه ما، حساسیت سونوگرافی در تشخیص اختلالات کلیوی ۹۵/۸٪ و ویژگی آن ۷۸/۵٪ بوده در رنج سنی ۲-۵ سال، حساسیت سونوگرافی ۱۰۰٪ و ویژگی آن ۶۱/۱٪ بوده در بیماران ۵-۸ سال، حساسیت سونوگرافی ۱۰۰٪ و ویژگی آن ۶۶/۶٪ بود در بیماران بیشتر از ۸ سال، حساسیت سونوگرافی ۹۰/۹٪ و ویژگی آن ۵۰٪ بوده است.

در مطالعه ای که توسط دکتر خزایی در مشهد انجام شد، نشان داده شد که در بچه ها در هر رنج سنی که کلیه چپ $\leq 10 \text{ mm}$ بزرگتر از راست و یا کلیه راست $\leq 7 \text{ mm}$ بزرگتر از چپ بوده است، طبق DMSA به ترتیب ۷۹٪ و ۱۰۰٪ شان اختلال کلیوی داشتند. در بچه های کمتر از ۴ سال که کلیه راستشان $\leq 7 \text{ mm}$ بزرگتر بوده اختلال کلیه در DMSA ۱۰۰٪ و اگر کلیه چپ $\leq 10 \text{ mm}$ بزرگتر بود اختلال کلیه ۶۳٪ میباشد. در بچه های بیشتر از ۴ سال وقتی کلیه راست $\leq 6 \text{ mm}$ و یا کلیه چپ $\leq 10 \text{ mm}$ بزرگتر بوده به ترتیب ۸۶٪ و ۱۰۰٪ موارد همراه با اختلال کلیوی میباشد (۱).

در مطالعه دیگری که توسط دکتر wang در تایوان انجام گرفته است نشان داده شد که از ۶۵ مورد (۵۰.۸٪) مبتلا به پیلونفریت حاد اولیه حساسیت سونو گرافی برای تعیین پیلونفریت حاد (که با DMSA تشخیص داده شده اند) ۴۹.۲٪ و ویژگی آن ۸۸٪ بود. حساسیت سونو گرافی در پیش بینی اسکار کلیه ۵۹.۴٪ و ویژگی آن ۶۰.۶٪ می باشد (۲).

در مطالعه ای که توسط دکتر جلیلی وهمکارانش بر روی ۶۰ کودک با سابقه عفونت ادراری در سال ۱۳۹۰ انجام شد نیز بیان شده است که ۶۰ درصد کودکان دارای اسکار کلیه راست، طول کلیه راست، کوچک تر از چپ بود. در ۵۰ درصد کودکانی که دارای اسکار کلیه چپ بودند کلیه چپ، کوچک تر از راست بود. در مورد اختلاف حجم، زمانی که اسکار وجود داشت کلیه راست در ۵۵/۶٪ موارد و کلیه چپ در ۶۲/۵ درصد موارد از طرف مقابل کوچک تر بود. در مواردی که کلیه ها دارای التهاب بودند، درصد مواردی که کلیه ملتهب، طول بیشتری داشت در التهاب کلیه راست ۱۰۰ درصد و در کلیه چپ ۴۷/۱ درصد و در مورد اختلاف حجم نیز کلیه ملتهب راست در ۴۰ درصد و کلیه چپ در ۷۶/۵٪ حجم بیشتری داشت (۶).

در مطالعه ای که توسط Dr Brenbridge بر روی ۵۹ کودک با بیماری علامتدار کلیوی ونفرومگالی انجام شده است و ارتباط بین حجم و اندازه کلیه ها به روش سونوگرافی با وجود اختلالات کلیوی و شدت و پیشرفت یا بهبود بیماریهای کلیوی ارزیابی شد. نتیجه ای که از این مطالعه بدست آمد این بود که افزایش در طول و حجم کلیه ها در کودکان بیمار نشاندهنده وجود اختلالات کلیوی میباشد اما شدت و پیشرفت بیماری کلیوی را نشان نمیدهد (۳).

در مطالعه ما، اختلاف سائز بین دو کلیه در جنس مذکر و مونث و در گروه سنی مختلف تفاوت معناداری مشاهده نشد.

در مطالعه ما با توجه به اینکه سایز طبیعی کلیه در طیف گروه سنی اطفال از نوزادی تا نوجوانی متفاوت میباشد، ارایه یک عدد مطلق بعنوان مرز طبیعی تفاوت سایز بین دو کلیه منطقی بنظر نمیرسید بر این اساس جامعه مورد مطالعه به رده های سنی مختلف تقسیم و تفاوت سایز کلیه ها بر حسب میلی متر با اسکن DMSA مقایسه گردید که با توجه به نتایج بدست آمده در کودکان تا ۲ سالگی اختلاف سایز بیش از ۶ میلی متر و از ۲-۵ سالگی اختلاف سایز بیش از ۷ میلی متر، از ۵-۸ سالگی اختلاف سایز بیش از ۸ میلی متر و از ۸ سال به بالا اختلاف سایز بیش از ۹ میلی متر غیر طبیعی در نظر گرفته میشود.

۵-۱- پیشنهادات

با توجه به اینکه این تحقیق جزء محدود تحقیقاتی بود که بر اساس رده های سنی مختلف انجام شده ،مطالعات تکمیلی بیشتری لازم است برای تایید ان انجام گیرد.وهمچنین توصیه میشود که مطالعات بیشتری در ارتباط با علت تفاوت سائز بین کلیه ها در رنج سنی مختلف صورت گیرد.

R**eferences:**

- 1- Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease : Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney Int 2005;67;2089.
- ۲- محمود جلیلی؛ نازنین فرشچیان؛ سپیده سیاه مکی؛ منصور رضایی. قدرت سونوگرافی در تشخیص اختلاف طول و حجم کلیه ها جهت تعیین وجود اسکار کلیه در اطفال با سابقه عفونت ادراری، دو ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، سال پانزدهم، شماره پنجم، آذر و دی 1390 .
- ۳- Zhang Y, Bailey RR. A long term follow up of adults with reflux nephropathy. N Z Med J 1995;108(998):142-4.
- 4-- Martinell J, Lidin-Janson G, Jagenburg R, Sivertsson R, Claesson I, Jodal U. Girls prone to urinary infections followed into adulthood. Indices of renal disease. Pediatr Nephrol 1996;10(2):139-42.
- 5--Roebuck DJ, Howard RG, Metreweli C. How sensitive is ultrasound in the detection of renal scars? Br J Radiol 1999;72(856):345-8.
- 6- David M. Rosenbaum, Eric Korngold, Rita Littlewood Teele. sonographic assessment of renal length in normal children, AJR:142:467-469, march 1984.
- 7-Mahmood R. Khazaei, Fiona Mackie, Andrew R. Rosenberg, and Gad Kainer. Renal length discrepancy by ultrasound is a reliable predictor of an abnormal DMSA scan in children, Journal of the International Pediatric Nephrology Association ,IPNA 2007/۱۰.۱۰۰۷s.
- 8-Wang YT, Chiu NT, Chen MJ, Huang JJ, Chou HH, Chiou YY. Correlation of renal ultrasonographic findings with inflammatory volume from dimercaptosuccinic acid renal scans in children with acute pyelonephritis. J Urol. 2005 ;173(1):190-4.
- 9- A. Norman Brenbridge, Robert L. Chevalier, Samir El-Dahr, Donald L. Kaiser. Pathologic Significance of Nephromegaly in Pediatric Disease . Am J Dis Child. 1987;141(6):652-654.

10-Pascale H. Lane, Craig W. Belsha, Jona Plummer, George F. Steinhardt, Robert E. Lynch and Ellen G. Wood. Relationship of renal size, body size, and blood pressure in children . *Pediatr Nephrol* 1998;12,35-39.

11-Kibar M, Yapar Z, Noyan A, Anarat A. Technetium-99m-N,N-ethylenedicysteine and Tc-99m DMSA scintigraphy in the evaluation of renal parenchymal abnormalities in children. *Clin Nucl Med*. 1999 Dec;24(12):931-5.

پیوست

پرسشنامه

شماره پرسش نامه:

سن بیمار:.....

جنسیت: دختر ☐ پسر ☐

بیماری فعلی:

سائز کلیه راست در سونوگرافی:

سائز کلیه چپ در سونوگرافی:

درصد تفاوت سائز:

نتایج اسکن DMSA:

وجود اسکار یا irregularity:

function کلیه راست:

Function کلیه چپ:

سائز کلیه چپ در نمای post:

سائز کلیه راست در نمای post:

سائز کلیه چپ در نمای Ant:

سائز کلیه راست در نمای Ant:

Abstract

Introduction:

Congenital and acquisitive renal disorders have many complications on the renal function and the whole body function, and even it may lead to renal failure (RF) or the ESRD. Urinary tract infection (uti) is a widespread problem in children. However, the symptoms of uti in infants and children may be non-specific, and if they are left without any cure, it can damage the kidney. The renal scars that are created after the uti are the most popular cause of the renal parenchymal disease in one side and are one of the popular causes of increasing blood pressure in children and teenagers. According to the great prevalence of these disorders and their high complications, they must be configured and be cured before any complication occurs. One of the ways to recognize these disorders is the imaging methods, e.g. the ultra-sonography and the DMSA scan, and one of the criteria considered in the ultra-sonography for predicting the existence of the renal scar is the discrepancy between the sizes of the two kidneys of each patient. The purpose of this study is the specification of the sensitivity and the specificity of renal length discrepancy. This goal can be performed via the ultrasound in determining the renal disorders in order to figure out whether the renal length discrepancy has any relation with the renal disorder in the DMSA scan. And whether, in which age of kids, the ultra-sonography can predict renal disorders in the DMSA scan.

Methods:

In 200 children who have come to the Qods hospital with different causes, e.g the uti, the hematuria, the renal stone, from 1/1/90 up to 31/1/91 and have done the ultra-sonography and the DMSA scan, their ultra-sonographies show renal length discrepancy. We have compared the outcomes of their ultra-sonographies and their DMSA scans. In children up to 2 years old the renal length discrepancy of more than 6 mm, for 2-5 years old the renal length discrepancy of more than 7 mm, for 5-8 years old the renal length discrepancy of more than 8 mm and for more than 8 years old the renal length discrepancy of more than 9 mm are considered as abnormal. They have been compared with the renal function in the DMSA scan, and their sensitivities and specificities have been calculated. The duration of this survey was between the first day of Farvardin 1390 till the last day of Khordad 1391.

Results:

The present study has been performed for 200 children with the uti and other renal disorders in the city of Qazvin for 1390-1391. The mean age of the patients was 36.795 months, and they were 26 women (13%) and 174 men (87%). The 16 patients (8%) had the same renal size, in 84 patients (42%), the left kidney was smaller and in 100 patients (50%), the left kidney was larger than the right one. In patients with less than 2 years old, the sensitivity of ultra-sonography in detection of the renal disorder was 95.8% and the specificity was 78.5%, in 2-5 years old, the sensitivity was 100% and the specificity was 61.1%, in 5-8 years old, the sensitivity was 100% and the specificity was 66.6%, and in

more than 8 years old, the sensitivity was 90.9% and the specificity was 50%. In this study, the renal length discrepancy in men and women dose not have any meaningful differentiated.

Conclusions:

In this study, as the normal renal size in pediatrics from infants to teenagers group was different, giving an absolute number as a renal length discrepancy does not seem to be logical. Hence, we have divided the patients to different age groups, and the renal length discrepancies at the mm sizes have been compared with the DMSA scan. In this respect, according to the results in patients less than 2 years old, the renal length discrepancy of more than 6 mm, for 2-5 years old, the renal length discrepancy of more than 7 mm, for 5-8 years old, the renal length discrepancy of more than 8 mm, and for more than 8 years old, the renal length discrepancy of more than 9 mm have been considered as abnormal.

Key words: Renal Sonography; Renal Length Discrepancy; DMSA Scan; sensitivity ,specificity.